

**Ասպիրանտուրայի ընդունելության**  
“Անօրգանական քիմիա” մասնագիտությամբ Բ.00.01  
քննության հարցաշար

ՀՀ ԳԱԱ Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի ինստիտուտ

1. Ատոմի էլեկտրոնային թաղանթի կառուցվածքը: Ատոմական կառուցվածքների մոդելները: Բորի տեսությունը, էլեկտրոնների քվանտային անցումները: Ֆունդամենտալ մասնիկներ: Ատոմի կառուցվածքը, նրա բաղադրիչ մասնիկների բնույթը: Դե-Բրոյլի հավասարումը: Ատոմական օրբիտալներ, Պաուլիի սկզբունքը, Հունդի և Կլեկովսկու կանոնները:
2. Քիմիական կապ և արժեքականություն: Քիմիական կապի փոխազդեցության/քիմիական կապի/ հիմնական առանձնահատկությունները և մեխանիզմը: Քիմիական կապի տեսակները. Վալենտական կապի տեսության հիմնական դրույթները: Ատոմային էլեկտրոնային օրբիտալների  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ ,  $sp^3d^1$ ,  $sp^3d^2$  հիբրիդացումներ
3. Իոնային կապ
4. Մետաղային կապ
5. Ջրածնային կապ
6. Քիմիական ռեակցիայի արագությունը: Միջին և իրական արագություններ, դրանց վրա ազդող գործոնները (փոխազդող նյութերի բնույթ, կոնցենտրացիա, ջերմաստիճան), ակտիվացման էներգիա
7. Քիմիական կինետիկա և կատալիզ
8. Ոչ դարձելի և դարձելի ռեակցիաներ
9. Քիմիական հավասարակշռություն
10. Քիմիական հավասարակշռության տեղաշարժը: Լե Շատելյեի սկզբունքը
11. Լուծույթներ: Դրանց կոնցենտրացիաների արտահայտման եղանակները
12. Լուծելիություն: Չհազեցած, հազեցած և գերհազեցած լուծույթներ
13. Ոչ էլեկտրոլիտների նոսր լուծույթների հատկությունները, Ռաուլի օրենքը, կրիոսկոպիա և էբուլիոսկոպիա
14. Էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսություն, դիսոցման աստիճան, ուժեղ և թույլ էլեկտրոլիտներ, լուծելիության արտադրյալ
15. Թթուների, հիմքերի և աղերի հատկությունները ըստ էլեկտրոլիտային դիսոցման տեսության
16. Աղերի հիդրոլիզ
17. Օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիաների բնութագրումը, դրանց հավասարումների կազմումը էլեկտրոնային հաշվեկշռի եղանակով
18. Էլեկտրոլիզ, կաթոդային և անոդային պրոցեսներ, Ֆարադեյի օրենքները
19. Ջրածին. նրա տեղը պարբերական համակարգում, տարածվածությունը բնության մեջ
20. Ջրածնի ստացումը, հատկությունները և կիրառությունը
21. Ջուր, ջրածնի պերօքսիդ

22. Հալոգենների ընդհանուր բնութագիրը
23. Հալոգեններ. տարածվածությունը բնության մեջ, ստացումը, հատկությունները և կիրառությունը
24. Հալոգենների ջրածնային միացությունները
25. Հալոգենների (մասնավորապես քլորի) թթվածնային միացությունները
26. Խալկոգենների ընդհանուր բնութագիրը
27. Թթվածին. տարածվածությունը բնության մեջ, ստացումը, հատկությունները և կիրառությունը
28. Օզոն, թթվածնի և օզոնի օքսիդիչ հատկությունների համեմատումը
29. Ծծումբը բնության մեջ, նրա ալոտրոպիան
30. Ծծմբի ստացումը, հատկությունները և կիրառությունը
31. Ծծմբաջրածին, ստացումը և հատկությունները; սուլֆիդներ
32. Ծծմբի (IV) օքսիդ, ծծմբային թթու, ստացումը, հատկությունները և կիրառությունը
33. Ծծմբի (VI) օքսիդ, ծծմբական թթու, ստացումը, հատկությունները և կիրառությունը
34. Ծծմբական թթվի արդյունաբերական ստացումը
35. Խիտ և նոսր ծծմբական թթվի հատկությունները
36. Երկաթի ընտանիքի ընդհանուր բնութագիրը
37. Երկաթ, բնության մեջ գտնվելը
38. Երկաթի քիմիական հատկությունները
39. Երկաթի օքսիդների, հիդրօքսիդների և այլ միացությունների մասին
40. Երկաթի կատիոնների հայտնաբերման ռեակցիաները
41. Դոմնային պրոցես
42. Երկաթի համաձուլվածքները՝ թուջ և պողպատներ
43. Քրոմի ենթախմբի ընդհանուր բնութագիրը
44. Քրոմը և նրա միացությունները
45. Մոլիբդեն և վոլֆրամ
46. Մանգանը և նրա միացությունները
47. Ցինկը և նրա միացությունները
48. Ալյումինի և ցինկի ամֆոտեր հատկությունների բնութագրումը
49. Պղինձը և նրա միացությունները
50. Արծաթ և ոսկի
51. Մետաղների ֆիզիկական հատկությունները
52. Մետաղների քիմիական հատկությունները
53. Մետաղների ստացման հիմնական եղանակները
54. Մետաղների կերամաշում
55. Ալկալիական մետաղների ընդհանուր բնութագիրը
56. Նատրիումը և կալիումը բնության մեջ
57. Ալկալիական մետաղների ստացումը և հատկությունները
58. Նատրիումի պերօքսիդ և հիդրօքսիդ, հատկությունները
59. Նատրիումի և կալիումի աղերը
60. Սոդայի ստացման պրոցեսի նկարագրությունը

61. Հողալկալիական մետաղների ընդհանուր բնութագիրը
62. Մագնեզիում, տարածվածությունը բնության մեջ
63. Մագնեզիումի օքսիդ և հիդրօքսիդ, հատկությունները
64. Կալցիումի տարածվածությունը բնության մեջ
65. Կալցիումի օքսիդ և հիդրօքսիդ, հատկությունները
66. Կալցիումի աղերը
67. Ջրի կոշտությունն ու դրա վերացման եղանակները
68. Ալյումինը բնության մեջ, նրա հատկությունները
69. Ալյումինի արդյունաբերական ստացումը
70. Կոորդինացիոն միացություններ: Կոորդինացիոն թիվ և երկրաչափական կառուցվածք
71. Սիլիկատներ և ալյումասիլիկատներ: Դրանց տարածվածությունը և հիմնական կառուցվածքային միավորները: Իզոմորֆ և ոչ իզոմորֆ տեղակալում:
72. Անօրգանական նյութերի ուսումնասիրության եղանակներ հետազոտման ֆիզիկաքիմիական եղանակներ. Օպտիկական սպեկտրոսկոպիա, ռենտգենյան սպեկտրոսկոպիա:
73. Նյութերի ազդեցատային վիճակ: Նյութի պինդ, հեղուկ, գազային և այլ վիճակներ: Բյուրեղային և ամորֆ վիճակներ: Գազային վիճակ, նրա բնութագրական պարամետրերը: Վան-դեր\_Վաալսի հավասարումը:
74. Ռադիոքիմիայի և երկրաքիմիայի հիմունքները:

#### Գրականություն

1. Б.В. Некрасов Основы общей химии. М., Химия, 1968, 656 с.
2. Н.С. Ахметов Общая и неорганическая химия. С-Петербург, Лань, 2014, 752 с.
3. Ս.Շ. Գրիգորյան Ընդհանուր քիմիա: Երևան, Ջանգալ-97, 2002, 400 էջ
4. Ю.Д. Третьяков, Л.И. Мартыненко, А.Н. Григорьев, А.Ю. Цивадзе Неорганическая химия. т. 1-2, М., Химия, 2001, 583 с., 537 с.
5. Н.Л. Глинка Общая химия. М., Высшая школа, 2003, 728 с.
6. Ն.Լ. Գլինկա Ընդհանուր քիմիա: Երևան, Լույս, 1979, 830 էջ
7. Д. Шрайвер, П. Эткинс Неорганическая химия, т. 1, М., Мир, 2013, 679 с.
8. Ս.Շ. Գրիգորյան, Ռ.Ա. Սարգսյան, Է.Ե. Ղափանցյան Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի պրակտիկում: Երևան, ԵՊՀ, 2003, 416 էջ
9. Ф. Коттон, Дж. Уилкинсон Современная химия. Изд. “Мир” , М., т.т. 1-3, 1989г.
10. Ф.Коттон, Дж. Уилкинсон Основы неорганической химии
11. Я. А. Угай Общая и неорганическая химия. Изд. “Высшая школа”, М., 2002 г.

